Artículo original
Ginecol Obstet Mex 2026; 94: e11289.

https://doi.org/10.24245/gom.v94id.11289

Impacto de la edad de la receptora en ciclos de ovodonación: ¿Existe un límite para el útero?

Impact of recipient age in oocyte donation cycles: Is there a limit for the uterus?

Rufino García-Otero Reina,[1] Mariana Ivette Márquez Álvarez,[2] Nancy Guadalupe Medina Domínguez,[3] Jesús Julián López Reyes,[4] Cristhian Rafael Daza Atehortua,[5] Eric Saucedo de la Llata[6]

Resumen

OBJETIVO: Evaluar la repercusión de la edad de la receptora en el índice de implantación en ciclos de ovodonación.
MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio de cohorte, retrospectivo, multicéntrico, de transferencias embrionarias únicas de blastocistos procedentes de ovodonación, efectuadas entre enero de 2022 y julio de 2025 en dos centros de fertilidad en España. Las receptoras se distribuyeron en cuatro grupos (39 a 41, 42 a 44, 45 a 47 y 48 a 50 años). Se analizaron las diferencias en el índice de implantación mediante prueba χ^2 y ANOVA, y se aplicó un modelo de regresión logística multivariable ajustado por edad de la donante y origen del semen.
RESULTADOS: Se estudiaron 617 transferencias embrionarias de edad promedio de las receptoras de 43.7 ± 2.8 años y de las donantes 24.5 ± 4.0 años. El índice de implantación fue del 37.8%. Con el aumento de la edad no se observó una disminución progresiva del índice de implantación (χ^2 = 6.89, p = 0.076). En el grupo de 42 a 44 años (OR = 0.627; IC95%: 0.413-0.950; p = 0.028) el modelo ajustado mostró una menor probabilidad de implantación, sin diferencias significativas en otros grupos de pacientes de 45 a 50 años.
CONCLUSIÓN: Cuando se emplean ovocitos de donantes jóvenes y protocolos endometriales estandarizados la capacidad uterina para la implantación se conserva en edades avanzadas. La edad de la receptora no se asoció con una disminución significativa del índice de implantación en ciclos de ovodonación.
PALABRAS CLAVE: Edad materna; ovodonación; índice de implantación; edad materna avanzada; resultados reproductivos.

Abstract

OBJECTIVE: To evaluate the impact of recipient age on the implantation rate in oocyte donation cycles.
MATERIALS AND METHODS: A retrospective, multicenter, cohort study was conducted, including 617 single blastocyst transfers (SET) from oocyte donation cycles performed between January 2022 and July 2025 in two fertility centers in Spain. Recipients were distributed into four age groups (39-41, 42-44, 45-47, and 48–50 years). Differences in implantation rate were analyzed using χ^2 and ANOVA tests, and a multivariable logistic regression model was applied, adjusting for donor age and sperm origin.
RESULTS: The mean recipient age was 43.7 ± 2.8 years and the mean donor age was 24.5 ± 4.0 years. The implantation rate was 37.8%. No progressive decline in implantation rate was observed with increasing recipient age (χ^2=6.89, p=0.076). The adjusted model showed a lower implantation probability in the 42–44-year group (OR=0.627;

[1,5] Embryocenter, Sevilla, España.
[4,6] Clínica IMAR, Murcia, España.
[2,3] Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecoobstetricia 23 Dr. Ignacio Morones Prieto, Monterrey, Nuevo León.

ORCID
https://orcid.org/0009-0008-9633-5150
https://orcid.org/0009-0007-8614-2294
https://orcid.org/0009-0008-3288-1451
https://orcid.org/0009-0003-8844-1432
https://orcid.org/0009-0006-6647-6580
https://orcid.org/0009-0000-2193-5567

Recibido: noviembre 2025
Aceptado: junio 2026

Correspondencia
Eric Saucedo de la Llata
delallata2000@hotmail.com

Este artículo debe citarse como: García-Otero Reina R, Márquez-Álvarez MI, Medina-Domínguez NG, López-Reyes JJ, Daza-Atehortua CR, Saucedo-de la Llata E. Impacto de la edad de la receptora en ciclos de ovodonación: ¿Existe un límite para el útero? Ginecol Obstet Mex 2026; 94: e11289. https://doi.org/10.24245/gom.v94id.11289

95% CI 0.413–0.950; p=0.028), with no significant differences among recipients between 45 to 50 years.
CONCLUSION: The uterine capacity for implantation remains preserved at advanced ages when oocytes from young women and standardized endometrial preparation protocols are used. Recipient age was not associated with a significant reduction in implantation rate in oocyte donation cycles.
KEYWORDS: Uterine age; Oocyte donation; Implantation rate; Advanced maternal age; Reproductive outcomes.

ANTECEDENTES

El aumento progresivo de la edad materna y el retraso de la maternidad en las últimas décadas representan un desafío clínico relevante. Esta tendencia ha impulsado el uso de técnicas de reproducción asistida y, en particular, de la ovodonación.

Esta estrategia es eficaz en mujeres con reserva ovárica disminuida o insuficiencia ovárica prematura. Tradicionalmente, el efecto de la edad en los desenlaces reproductivos se ha atribuido, sobre todo, a la calidad de los ovocitos. Sin embargo, diversos estudios han demostrado que, incluso con ovocitos de donantes jóvenes, la edad de la receptora puede influir en los índices de implantación y de nacido vivo.[1] Los estudios recientes también han descrito un descenso progresivo del éxito reproductivo asociado con la edad de la madre. Estos hallazgos sugieren que el útero podría desempeñar un papel determinante en los resultados clínicos de los ciclos de ovodonación.[2]

Los estudios poblacionales y metanálisis han confirmado este fenómeno. Aun después de la transferencia de embriones euploides o procedentes de donantes jóvenes, las mujeres de mayor edad tienen menores índices de implantación y de nacido vivo. Esto sugiere que la edad uterina podría ejercer un efecto independiente en el pronóstico reproductivo y representar un factor limitante para la receptividad endometrial.[3]

En 2025, Patricia Sebastián León y el grupo del IVI publicaron los resultados de un estudio de cohorte retrospectivo y multicéntrico. Incluyeron más de 33,000 transferencias únicas de blastocistos procedentes de ovodonación. Sus resultados mostraron que, después de los 40 años, la edad materna avanzada se asoció con un incremento anual del 4.2% en el riesgo de falla en la implantación y del 3.2% en el riesgo de pérdida gestacional. Estos datos respaldan la hipótesis de que el envejecimiento uterino contribuye de manera independiente al deterioro de los resultados reproductivos.[2] De forma complementaria, Sabbagh y coautores publicaron un estudio retrospectivo de 1660 ciclos con ovocitos donados. Observaron que los índices de nacido vivo disminuyen de manera significativa en receptoras de 45 a 49 años, en comparación con las de 40 a 44 años. Los autores sugieren que la edad uterina avanzada afecta la implantación, el desarrollo del embarazo y el riesgo de complicaciones obstétricas.[1]

https://doi.org/10.24245/gom.v94id.11289

Las revisiones recientes han profundizado en los mecanismos biológicos del envejecimiento uterino. Pathare y Wu describieron que la edad avanzada se asocia con alteraciones estructurales y moleculares del endometrio. Entre ellas se incluyen la disminución de la vascularización, los cambios en la matriz extracelular, el aumento del estrés oxidativo y la desregulación de genes relacionados con adhesión y señalización inmunológica.[4,5] Estos procesos reducen la receptividad endometrial. Además, podrían explicar el incremento de fallas en la implantación observadas en mujeres mayores, aun cuando se utilicen embriones euploides o de donantes jóvenes.

Aunque algunos estudios sugieren que la edad materna avanzada puede afectar la receptividad endometrial y los resultados clínicos en ovodonación, la evidencia reciente no es concluyente. Hogan y su equipo demostraron, en un estudio poblacional, que la edad de la donante fue el principal determinante de los índices acumulados de nacido vivo. En contraste, la edad de la receptora no mostró un efecto independiente. Este hallazgo sugiere que el útero puede mantener una función adecuada incluso en edades avanzadas.[6] De manera similar, Williams reportó que la calidad embrionaria, la preparación endometrial y la ausencia de patología uterina son los factores de mayor trascendencia. En su análisis, la edad uterina no mostró una influencia independiente.[7]

Otros estudios de cohorte y metanálisis han aportado evidencia complementaria acerca de la edad uterina y los resultados reproductivos. Paffoni y colaboradores demostraron que las receptoras de ovodonación con antecedente de endometriosis tuvieron menores índices de nacido vivo. Este hallazgo subraya la importancia de la integridad uterina en la implantación embrionaria.[8] De manera similar, Chen y su grupo analizaron mujeres de edad materna avanzada (≥ 45 años) tratadas con ovocitos donados. Si bien observaron un leve incremento en las complicaciones obstétricas, los índices de implantación y de nacido vivo permanecieron elevados en todos los grupos de edad. Estos resultados sugieren que la edad de la receptora podría tener una repercusión limitada en el éxito reproductivo.[9]

La evidencia reciente señala la necesidad de reevaluar los límites de edad en los tratamientos con ovodonación. La donación de ovocitos permite separar el efecto del factor ovárico. Sin embargo, los desenlaces reproductivos adversos observados en mujeres mayores de 45 años sugieren que el envejecimiento uterino puede constituir un factor biológico relevante. Este aspecto requiere mayor atención clínica e investigación adicional. Este estudio busca contribuir a esta discusión mediante la evaluación del efecto de la edad de la receptora en el índice de implantación en ciclos de ovodonación. Su objetivo es determinar si el envejecimiento uterino representa un factor limitante para el éxito reproductivo en mujeres de edad avanzada. Por lo anterior, el objetivo del estudio fue evaluar la repercusión de la edad de la receptora en el índice de implantación en ciclos de ovodonación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio de cohorte, retrospectivo y multicéntrico basado en la revisión de registros clínicos de los programas de reproducción asistida de la Clínica Embryocenter (Sevilla, España) y Clínica IMAR (Murcia, España). Se incluyeron todas las transferencias embrionarias únicas (SET, *Single Embryo Transfer*) procedentes de ciclos de ovodonación efectuadas entre el 1 de enero del 2022 y el 31 de julio del 2025. *Criterios de inclusión:* edad de la receptora entre 39 y 50 años al momento de la transferencia embrionaria; ciclos practicados con ovocitos donados; transferencia de un solo embrión (SET) en estadio de blastocisto (día 5) y expedientes clínicos completos y consistentes. *Criterios de exclusión:* ciclos con cualquiera de las siguientes condiciones: edad de la receptora fuera del límite de 39 a 50 años; transferencia

de más de un embrión o embriones en estadio distinto a blastocisto (día 5); ciclos practicados con ovocitos propios de la paciente receptora y registros clínicos incompletos.

Todas las pacientes siguieron un protocolo de preparación endometrial en ciclo sustituido. El endometrio se preparó mediante la administración secuencial de estrógenos y progesterona, según el protocolo estándar de cada centro. La transferencia embrionaria se efectuó en todos los casos al quinto día de exposición a la progesterona.

La variable principal del estudio fue la edad de la receptora, categorizada en cuatro grupos para el análisis comparativo: 39 a 41 años, 42 a 45 años, 45 a 47 años y 48 a 50 años.

La variable de desenlace primario fue el índice de implantación, definido como la proporción de pruebas positivas de β-hCG sérica (≥ 5 mU/mL) 14 días después de la transferencia. Puesto que en todos los casos se transfirió un único embrión en estadio de blastocisto, el índice de implantación coincidió con el de embarazo bioquímico por transferencia.

El análisis de los datos se procesó en el programa IBM SPSS Statistics, versión 26.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). Las variables continuas se expresaron en media ± desviación estándar y se compararon entre los grupos mediante la prueba de ANOVA. Las variables categóricas se expresaron en frecuencias y porcentajes y se compararon mediante la prueba de χ^2 de Pearson. Posteriormente, para evaluar la asociación independiente entre la edad de la receptora y el índice de implantación, ajustando el modelo por edad de la donante y origen del semen, se procedió a obtener una regresión logística multivariable. Se consideró una diferencia estadísticamente significativa el valor de $p < 0.05$.

RESULTADOS

Se analizaron 617 transferencias embrionarias únicas en ciclos de ovodonación, con edad promedio de las receptoras de 43.7 ± 2.8 años y de 24.5 ± 4.0 años de las donadoras. Se observaron 233 β-hCG positivas, con un índice de implantación del 37.8%. **Cuadro 1**

Las receptoras se distribuyeron en cuatro grupos según su edad: 39 a 41 años, 42 a 44 años, 45 a 47 años y 48 a 50 años. La comparación entre los grupos no mostró una disminución progresiva en el índice de implantación a medida que aumentaba la edad de la receptora ($\chi^2 = 6.89$, $p = 0.076$). La edad de las donantes fue similar entre los grupos, sin diferencias estadísticamente significativas (ANOVA, $p = 0.291$).

En cuanto a la distribución de los ciclos según el tipo de ovocitos utilizados (desvitrificados o frescos), no se observaron diferencias significativas en el índice de implantación entre ambos **(Cuadro 2)**. La distribución del origen del semen fue comparable entre los grupos de edad ($\chi^2 = 3.53$, $p = 316$). **Cuadro 3**

Se aplicó un modelo de regresión logística multivariable para analizar la asociación entre la edad de la receptora y la probabilidad de implantación (**Cuadro 4**). El modelo se ajustó por edad de la donadora y origen del semen, y utilizó como categoría de referencia el grupo de 39 a 41 años.

Los resultados mostraron que las receptoras de 42 a 44 años (OR = 0.627; IC95%: 0.413-0.950; $p = 0.028$) tuvieron una disminución estadísticamente significativa en la probabilidad de implantación comparadas con el grupo de 39 a 41 años. En los grupos de 45 a 47 años (OR = 0.657; IC95%: 0.419-1.031; $p = 0.068$) y 48 a 50 años (OR = 0.774; IC95%: 0.440-1.364; $p = 0.376$), la diferencia no alcanzó significación

https://doi.org/10.24245/gom.v94id.11289

Cuadro 1. Características e índice de implantación por grupo de edad de la receptora en ciclos de ovodonación.

Grupo de edad de la receptora (años)	Total (n)	β-hCG positiva (n)	Índice de implantación (%)	Edad de la donadora (media)
39-41 años	163	75	46.0	24.78
42-44 años	221	75	33.9	24.69
45-47 años	160	55	34.4	24.00
48-50 años	73	28	38.4	24.45

Cuadro 2. Origen de los ovocitos utilizados en los ciclos de ovodonación.

Origen de los ovocitos	n	%
Desvitrificados	593	96.11
Frescos	24	3.89

Cuadro 3. Características e índice de implantación por grupo de edad de la receptora en ciclos de ovodonación.

Origen del semen	n	%
Pareja	498	80.71
Donante	119	19.29

Cuadro 4. Modelo de regresión logística multivariable.

Grupo de edad de la receptora (años)	OR	IC95% inferior	IC95% superior	p
42-44 *vs* 39-41	0.627	0.413	0.950	0.028
45-47 *vs* 39-41	0.657	0.419	1.031	0.068
48-50 *vs* 39-41	0.774	0.440	1.364	0.376
Edad donadora (por año)	1.038	0.996	1.082	0.074
Semen de donante (*vs* pareja)	0.947	0.621	1.444	0.799

estadística. El modelo identificó una asociación entre la edad de la receptora y el índice de implantación, pero su capacidad predictiva fue limitada (AUC 0.577, R^2 0.022).

DISCUSIÓN

El retraso de la maternidad hacia edades cada vez más avanzadas ha incrementado la utilización de la ovodonación en reproducción asistida. De acuerdo con el registro más reciente de la SEF, el 78.3% de las transferencias embrionarias procedentes de ovocitos donados se efectuó en mujeres de 40 años o más.[10] Esta estrategia ha contribuido a mejorar los desenlaces reproductivos en este grupo etario.[11] En este contexto, resulta pertinente evaluar si la edad uterina influye de manera determinante en dichos desenlaces.

En este estudio se observó una tendencia similar: los mejores resultados se registraron en las receptoras menores de 40 años, mientras que entre los 41 y 50 años los resultados se mantuvieron estables. Se analizaron, retrospectivamente, 617 transferencias únicas de blastocistos en ciclos de ovodonación en receptoras de 39 a 50 años. El índice de implantación fue del 37.8%. Aunque se identificó una leve tendencia descendente, las diferencias entre los grupos fueron marginalmente significativas (p = 0.076).

La ausencia de diferencias relevantes en el índice de implantación entre los grupos de edad coincide con estudios previos de ovodonación. Hogan, en un análisis de 1,490 mujeres incluidas en un programa de ovodonación, observó que el índice acumulado de nacido vivo dependía, principalmente, de la edad de la donante.[6] En

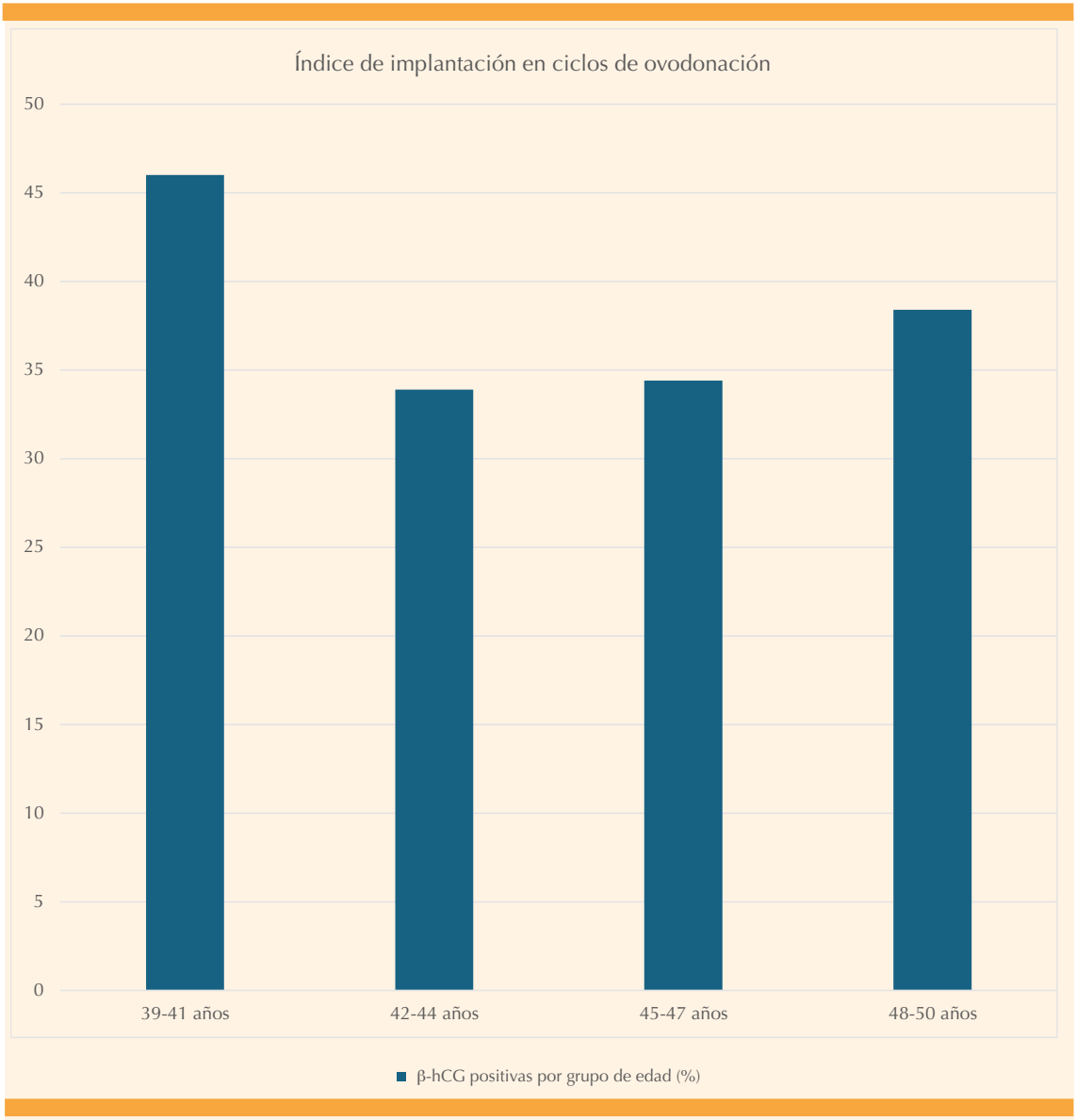


Figura 1. Índice de implantación en ciclos de ovodonación por grupo de edad de la receptora.

cambio, la edad de la receptora no mostró un efecto independiente en el éxito reproductivo.[4] Este hallazgo respalda la idea de que, cuando se utilizan ovocitos de donantes jóvenes, el componente ovocitario domina el pronóstico reproductivo. Además, sugiere que el útero conserva una capacidad funcional suficiente, incluso en edades maternas avanzadas.

Chen y colaboradores evaluaron los resultados obstétricos en mujeres mayores de 45 años que recurrieron a la ovodonación. Reportaron un índice de nacido vivo superior al 50%, sin diferencias entre los grupos de edad. Concluyeron que es posible obtener resultados reproductivos favorables cuando se recurre a ovocitos de buena calidad. Sin embargo, también observaron

https://doi.org/10.24245/gom.v94id.11289

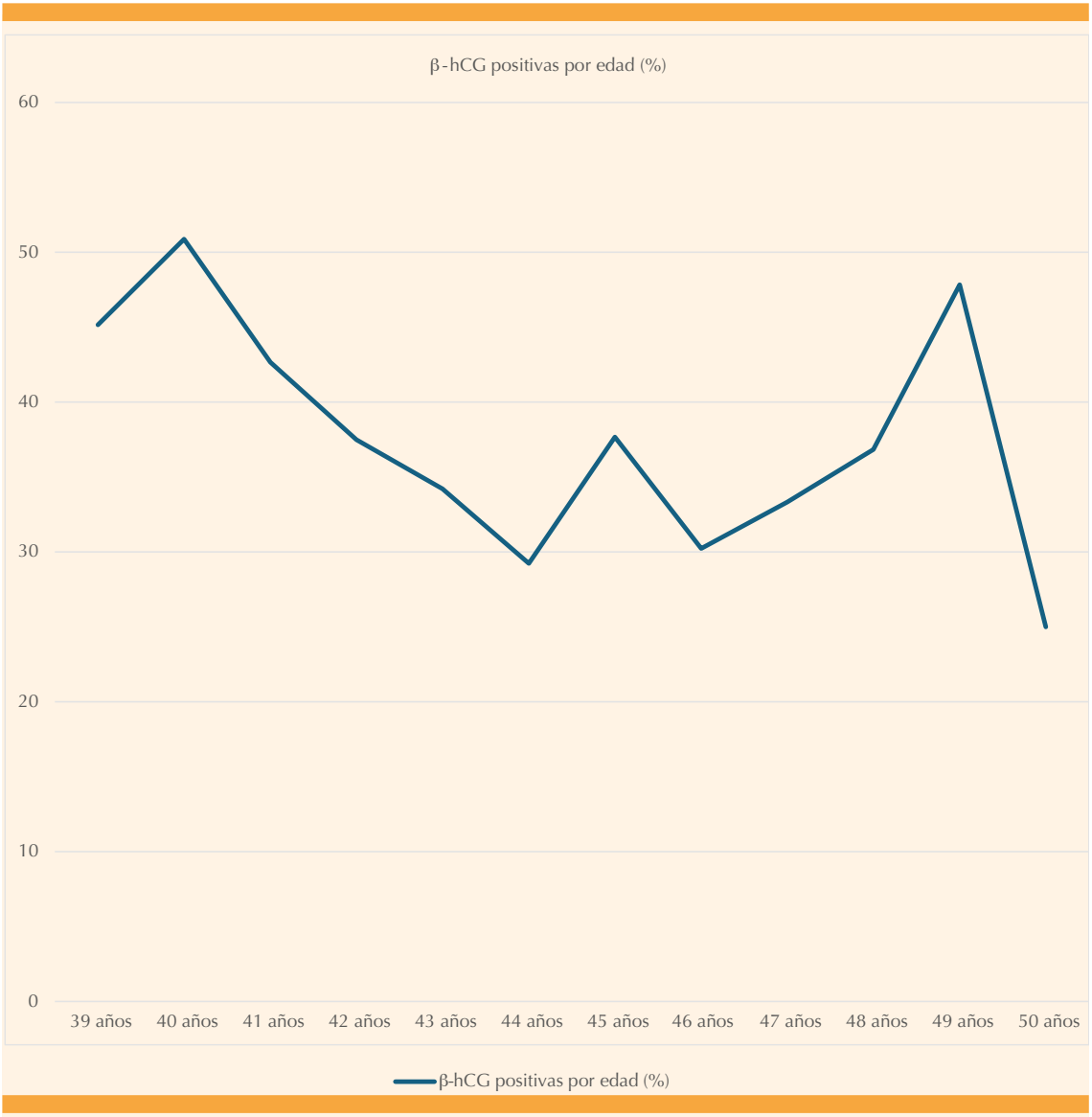


Figura 2. Índice de β-hCG positivas según edad de la receptora.

un aumento de las complicaciones obstétricas conforme avanzaba la edad materna.[9]

En el análisis por grupos de edad, las receptoras de 42 a 44 años mostraron una disminución estadísticamente significativa del índice de implantación frente al grupo de 39 a 41 años. No obstante, a partir de los 45 años los resultados se mantuvieron estables. Este hallazgo debe interpretarse con cautela. La cantidad de pacientes en el grupo de mayor edad fue considerablemente menor, lo que pudo limitar la potencia estadística para identificar diferencias significativas.

De acuerdo con Williams, la calidad embrionaria, la preparación endometrial y la ausencia de

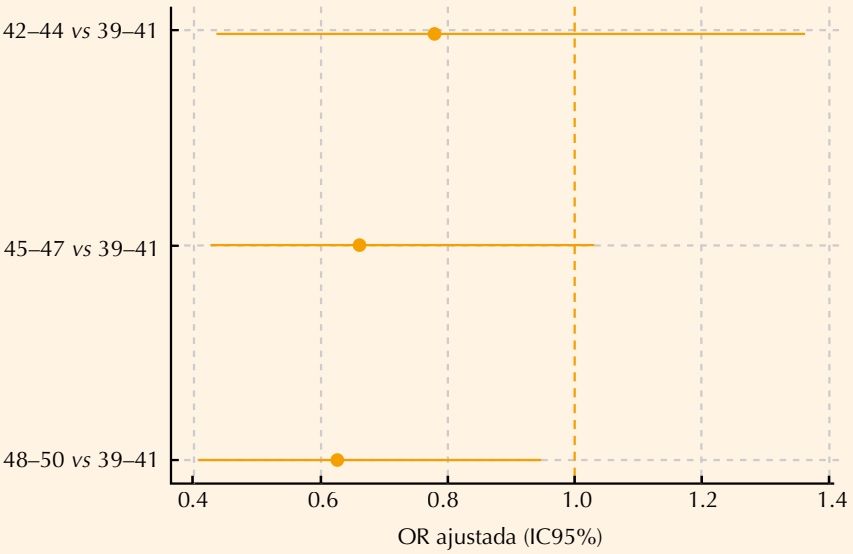


Figura 3. Odds ratio (OR) ajustadas para la edad de la receptora (modelo ajustado).

patología uterina tienen mayor peso pronóstico que la edad uterina por sí misma.[7] Sin embargo, es importante considerar factores no evaluados en este estudio. Entre ellos se incluyen la atrofia endometrial, la adenomiosis y los procesos inflamatorios, cuya frecuencia puede aumentar con la edad. Estos factores podrían influir en los resultados reproductivos y refuerzan la necesidad de una valoración individualizada en mujeres mayores de 45 años.

CONCLUSIÓN

En este estudio no se observó una disminución significativa del índice de implantación con el aumento de la edad de la receptora en ciclos de ovodonación. Estos resultados sugieren que, entre los 39 y 50 años, la capacidad uterina para la implantación se mantiene cuando se utilizan ovocitos de donantes jóvenes y protocolos de preparación endometrial adecuados. Por tanto, la edad de la receptora no debería considerarse de forma aislada como un factor limitante del éxito reproductivo, aunque se requieren estudios prospectivos multicéntricos con mayor cantidad de pacientes para confirmar estos hallazgos.

DECLARACIONES

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés relacionados con este artículo.

Financiamiento

Este estudio no recibió financiamiento de ninguna fuente pública, comercial o sin fines de lucro.

REFERENCIAS

1. Sabbagh R, Meyers A, Korkidakis A, Heyward Q, et al. Pregnancy outcomes with increasing maternal age, greater than 40 years, in donor oocyte cycles. Hum

https://doi.org/10.24245/gom.v94id.11289

Reprod 2025; 40 (7): 1325-31. https://doi.org/10.1093/humrep/deaf044
2. Sebastian-Leon P, Sanz FJ, Molinaro P, Pellicer A, et al. Advanced maternal age was associated with an annual decline in reproductive success despite use of donor oocytes: a retrospective study. Fertil Steril 2025; 124 (4): 635-44. https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2025.05.150
3. Vitagliano A, Paffoni A, Viganò P, et al. Does maternal age affect assisted reproduction technology success rates after euploid embryo transfer? A systematic review and meta-analysis. Fertil Steril 2023; 119 (4): 678-89. https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2023.02.036
4. Pathare ADS, Loid M, Saare M, et al. Endometrial receptivity in women of advanced age: an underrated factor in infertility. Hum Reprod Update 2023; 29 (5): 773-83. https://doi.org/10.1093/humupd/dmad019
5. Wu Y, Li M, Zhang J, Wang S. Unveiling uterine aging: much more to learn. Ageing Res Rev 2023; 86: 101879. 10.1016/j.arr.2023.101879. https://doi.org/10.1016/j.arr.2023.101879
6. Hogan RG, et al. Oocyte donor age has a significant impact on oocyte recipients' cumulative live-birth rate: a population-based cohort study. Fertil Steril 2019; 112 (6): 1130-37. https://doi.org/10.1016/j.arr.2023.101879
7. Williams RS, Ellis DD, Wilkinson EA, el al. Factors affecting live birth rates in donor oocytes from commercial egg banks vs. program egg donors: an analysis of 40,485 cycles from the Society for Assisted Reproductive Technology registry in 2016-2018. Fertil Steril 2022; 118 (3): 521-30. https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2021.10.006
8. Paffoni A, Casalechi M, Vitagliano A, et al. Live birth after oocyte donation in vitro fertilization cycles in women with endometriosis: a systematic review and meta-analysis. JAMA Netw Open 2024; 7 (1): e2354249. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.54249
9. Chen TS, et al. IVF and obstetric outcomes among women of advanced maternal age using donor oocytes. Reprod Biomed Online 2024; 58 (2): 211-20. https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2024.104291
10. Sociedad Española de Fertilidad. (2023). Registro Nacional de Actividad 2022 – Registro SEF: Informe estadístico de técnicas de reproducción asistida 2022. Ministerio de Sanidad / SEF. https://www.registrosef.com/public/docs/sef2022_IAFIV.pdf
11. Silvestris E, Petracca EA, Mongelli M, et al. Pregnancy by oocyte donation: Reviewing fetal-maternal risks and complications. Int J Mol Sci 2023; 24 (18): 13945. https://doi.org/10.3390/ijms241813945